

TARTU ÜLIKOOL
Spordibioloogia ja füsioteraapia instituut

Taavi Metsma

**Massaažiterapeutide töökoormuse ja -keskkonna, kehaasendite
ning tööga seotud liikumisaparaadi vaevuste omavahelised seosed**

**The relationship with workload, -environment, working posture and work-related
musculoskeletal disorders in massage therapists**

Magistritöö

Füsioteraapia õppekava

Juhendaja:
PhD, D. Vahtrik

Tartu 2015

SISUKORD

LÜHIÜLEVAADE	3
ABSTRACT	4
SISSEJUHATUS.....	5
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	6
1.1. Massaažiterapeutide optimaalne kehaasend massaaži teostamisel.....	6
1.2. Massaažilaua optimaalne kõrgus ja töökeskkond	7
1.3. Massaažiterapeutide kaela asend	8
1.4. Massaažiterapeutide käte asend	8
1.5. Valu ja vigastuste esinemine massaažiterapeutidel	9
2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED	12
3. METOODIKA	13
3.1. Vaatlusalused ja uuringu korraldus	13
3.2. Ankeetküsitlus.....	13
3.3. Videoanalüüs	14
3.4. Andmete statistiline analüüs	15
4. TÖÖ TULEMUSED	16
4.1. Liikumisaparaadi vaevuste esinemine	16
4.2. Liikumisaparaadi vaevused ja töökoormus, -staaž ja vanus	16
4.3. Massaažiterapeutide kehaasendid ja võtted.....	18
4.4 Massaažiterapeutide töökeskkond	20
4.5 Liikumisparaadi vaevuste ennetus ja ravi.....	21
5. TULEMUSTE ARUTELU	22
6. JÄRELDUSED	27
8. KASUTATUD KIRJANDUS.....	28
LISAD.....	31
Lisa 1. Ankeetküsitlus.....	31
Lisa 2. Inimuuringute eetikakomitee taotlus.....	40
AUTORI LIHTLITSENTS TÖÖ AVALDAMISEKS	41

LÜHIÜLEVAADE

Käesoleva töö eesmärk on hinnata massaažiterapeutide (MT) tööasendite, -võtete, -koormuse, keskkonna ja terapeutide liikumisaparaadi vaevuste (LAV) vahelisi seoseid.

Uuritavaid (n=12) filmiti ühel kaela-õlavöötme 20-minutilisel massaažiprotseduuri teostamisel, mis leidis aset uuritavate endi tööruumides. Videoanalüüsilt hinnati erinevate kehaasendite ja töövõtetele kuluvat aega, kehaasendite ja töövõtete vastavuses olekut ergonoomika nõuetega ning massaažilaua ja töökeskkonna seisukorda. Lisaks täitsid vaatlusalused ankeetküsitluse taustaandmete ja LAV-te välja selgitamiseks.

Töö tulemused näitasid, et:

- 1) MT-de seas on tööga seotud LAV-te esinemine suur (83%).
- 2) MT-de tööga seotud LAV-te esinemine on kõige tugevamalt seotud töökoormusega ($R=0,73$). Rohkem kui neli tundi töötavatel MT-l suureneb oluliselt nii LAV-te esinemissagedus ($p=0,044$), kui ka igapäevaste ($p=0,007$) ja tugeva valuga ($p=0,042$) hinnatud LAV-te hulk.
- 3) MT-de kael on suur osa massaažiteraapia ajast (96%) ettepainutatud asendis.
- 4) MT-d kasutavad massaaži ajal surve avaldamiseks rohkem labakäsi ja sõrmi (97%) kui küünarnukke ja käsivart (3%).
- 5) Kõige efektiivsemat "vehkleja" asendit surve avaldamiseks kasutatakse massaaži teostamisel haruharva (2%).
- 6) Paljudel MT-del (83%) pole piisavalt ruumi massaažilaua ümber

LAV-ste ennetamiseks tuleks MT-del töökoormustele, ergonoomikale ja töökeskkonnale rohkem tähelepanu pöörata.

Märksõnad: Massaaži terapeutid, ergonoomika, tööga seotud tugiliikumisaparaadi vaevused

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the relationship with workload, -environment, working posture and work-related musculoskeletal disorders (MSD) in massage therapists (MT).

12 MT-s were filmed in their own working environment during one 20- minute upper back and neck massage session. Analysis of recording was used to evaluate MT-s working environment, time spent in different body postures and the use of correct ergonomical postures and techniques. In addition, questionnaire was used to determine their prevalence of work-related MSD-s and other complaints.

It was concluded that:

- 1) Prevalence of work-related MSD-s among MT-s is high (83%)
- 2) Work-load has the highest impact on the development of MSD-s ($R=0,73$). MT-s who worked more than 4-hours per day were more likely to have MSD-s ($p=0,44$) and the severity ($p=0,042$) and frequency of every day complaints ($p=0,007$) were also higher
- 3) MT-s head and neck is flexed most of the time (96%) during massage
- 4) For applying pressure, MT-s mostly use hands and fingers (97%) rather than elbows and forearms (3%)
- 5) Body alignment for the most effective way to apply pressure is only used 2% of time
- 6) Many MT-s (85%) don't have enough space around the massage table

It can be summarized that MT-s need to be more thoughtful about work-load, posture and working environment to prevent MSD-s

Keywords: Massage therapists, ergonomics, work-related musculoskeletal disorders

SISSEJUHATUS

Massaažiterapeutide (MT) arv suureneb nii spa- kui meditsiini valdkonnas nii Eestis kui mujal maailmas (Sotsiaalministeerium, 2014). MT-i majanduslik tulu oleneb suuresti sellest, kui hästi ja kui palju massaažiprotseduure teostatakse. MT-de väsimus ja ülekoormusvigastused võivad aga massaaži kvaliteeti ja kvantiteeti oluliselt mõjutada.

Massaažil on kliendile/patsiendile mitmeid kasulikke toimeid, sealjuures valu ja lihaspingete vähendamine ning lihaste funktsionaalsuse parandamine (Ilves et al, 2006). Paradoksaalne on see, et aidates klienti, võib MT endale ise tekitada erinevaid liikumisaparaadi vaevusi (LAV). Kutsehaigused on massaaži tegevate tervishoiutöötajate seas väga levinud, paljudel esinevad need juba õpinguaastate jooksul ning mitmed terapeudid peavad hiljem seetõttu vahetama ametit füüsiliselt vähemnõudlikuma töö vastu (Glover, 2002; Albert et al, 2008). Võimalik, et terviseprobleemide tekkimine ja väsimus on vähemalt osaliselt seotud sellega, kui suure koormusega, milliste töövõtete ja tööasenditega massaaži tehakse ning milline on massaažiruum ja -laud.

Et pöörata rohkem tähelepanu MT-de tööga seotud LAV-ste esinemisele ja ennetamise strateegiatele, peab käesoleva töö autor oluliseks uurida MT-de igapäevaseid töövõtteid, -keskkonda, -asendeid ja -koormust, ning vaadata, kuidas need on seotud LAV-ste tekkega. Teades tegureid, mis LAV-ste teket mõjutavad, saavad MT-id oma töö planeerimisel ja teostamisel olla tähelepanelikumad, et kasvatada töö kvaliteeti ja jätkusuutlikust ning ennetada võimalikke terviseprobleeme.

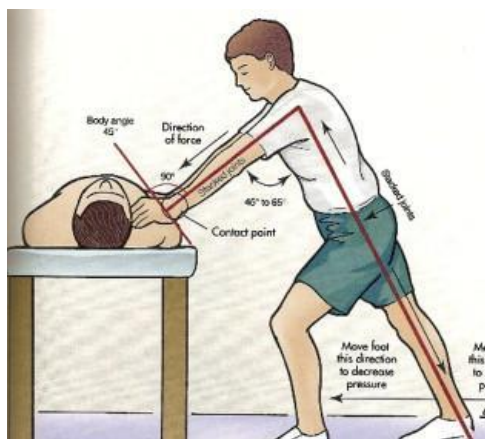
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1. Massaažiterapeutide optimaalne kehaasend massaaži teostamisel

Klassikalise massaaži tegemisel on MT-il vaja jälgida oma kehaasendit, et mitte kahjustada enda tervist. Massaaži ergonoomika üldine põhimõte on, et oma selg tuleb hoida võimalikult sirge, pingevaba, keha raskuskese viia pisut kõverdatud põlvedega allapoole ning olla pidevas kerges dünaamilises liikumises, mis algab põlvedest (Ilves et al., 2006).

Ergonoomika rakendamiseks peaks MT-i asend massaažilaua ümber olema läbimõeldud juba enne kui hakatakse teostama massaaži. Samuti tuleks terapeudi keharaskust ära kasutada nii, et rakendada survet vastavalt massaažitehnika liikumissuunale. Kehaasendit peab kontrollima enne igat massaažitehnika rakendamist nii, et asend lubaks MT-l kanda keharaskust ette ja taha ning küljelt küljele vabalt. Samuti peab olema võimalik käte ja keha vaheline koordineeritud tegevus (Cassar, 2003).

Et vähendada lihaste aktiivsust, suurendada rakenduva jõu suurust ja pikendada rakenduva surve aega, tuleb ära kasutada keha raskust ja hoida liigesed üksteise suhtes ühel teljel nii, et erinevad lihaste aktiivsust nõudvad rotatsioonliigutused oleksid minimaalsed (Fritz, 2009):



Joonis 1. “Vehkleja asend.” Korrektne ja kõige efektiivsem jõu rakendamise viis massaažil (Fritz, 2009).

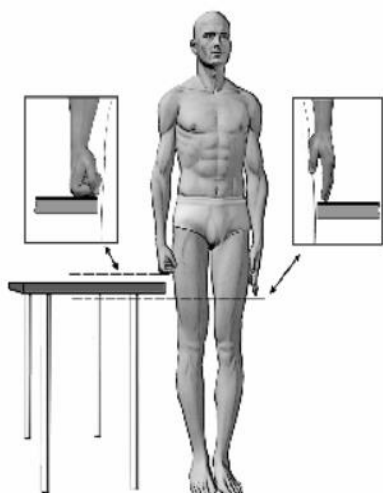
Mohr (2010) tõestas, et nais MT-d suudavad ergonoomiliselt õiget “vehkleja asendit” kasutades 99%-l saavutada vajaliku surve, kuid ainult 40%-l õnnestub see kasutades ebaõiget jalgade asendit, kui üks jalg ei ole teisest tahapoole viidud ja 60%-l õnnestub see, kasutades ebaõiget küünarliigese asendit, kui küünarliigesed ei ole surve avaldamise ajal sirged. Ühe

hüppeliigese asetus teisest tahapoole ja küünarliigeste sirge asend olid kõige enam survet mõjutavad tegurid. Surve suurus on õige kehaasendi korral üle 21%-i suurem (Mohr, 2010).

1.2. Massaažilaua optimaalne kõrgus ja töökeskkond

Salvo (2003) toob välja soovituslikud meetodid massaažilaua kõrguse valimisel. Optimaalne massaažilaua kõrgus peaks jääma massööri sõrmeotste ja randme vahele, kui seista massaažilaua kõrval. Kui eesmärgiks on avaldada tugevamat survet, tuleb valida pigem madalam laua kõrgus ja nõrgema surve korral kõrgem massaažilaua kõrgus. Kõige tähtsamaks teguriks teraapialaua kõrguse valikul tuuakse välja massööri enda enesetunne. Valides õiget massaažilaua kõrgust, on oluline arvestada ka kliendi kehamõõtudega.

Birukov ja Savin (2008) uurisid massaažilaua kõrguse mõju massööride ergonoomilisusele, väsimusele ja efektiivsusele, et välja selgitada optimaalseim massaažilaua kõrgus igale indiviidile. Ülevaade tehti 20 erineva uuringu tulemuste põhjal, milles oli kasutatud EMG näitused MT-de õlavöötme-, alaselja-, reie tagumiste- ja säärelihastes erinevatel laua kõrgustel. Analüüsi põhjal selgus, et iga MT-i optimaalseim massaažilaua kõrgus klassikalise massaaži tegemise ajal jääb seistes massaažilaua kõrval, massööri väljasirutatud sõrmede ja rusikasse painutatud sõrme kõrguse vahele (joonis 2). Sellise kõrgusega laua taga töötades on keharaskuse ära kasutamine kõige efektiivsem ja koormused õlavöötme, alaselja ja jalalihastele kõige väiksemad.



Joonis 2. Massaažilaua kõrguse valimine keha pikkuse järgi (Birukov ja Savin, 2008)

On leitud, et tööpinna kõrgus mõjutab kiropraktikute selja fleksiooni ulatust, pinget alaselja ligamentidele ja kaasuvat valu. Alaselja manipulatsioonide puhul osutus kõige paremaks keskmine laua kõrgus (655mm) ja kaela manipulatsioonide jaoks kõrgem laua kõrgus (855mm), madal laua kõrgus (455mm) tekitas kõige suuremat pinget nii alaselja kui kaela manipulatsioonide juures. Sellest võib järeldada, et liikudes ühe kehapiirkonna käsitlese juurest teisele, tuleks vahetada ka töölaua kõrgust. Ülakeha ja ülajäseme pinged ei olnud antud uuringus laua kõrgusega seotud (Lorme ja Naqvi, 2003). Siinjuures on oluline välja tuua, et kiropraktikud veedavad ühele patsiendile teraapiat tehes vähem aega. Massaažiprotseduur seevastu kestab 30-60 minutit, suurendades kumulatiivseid koormuseid.

Käesoleva töö autori andmetel ei ole massaažiruumi sisustamise eripärade ja ümbritseva töökeskkonna ruumikuse mõju MT-dele uuritud. Minimaalne nõue teraapiaruumidele on Eesti tervishoiu ja tööohutuse seaduses ilu ja isikuteenuste osutamises, mille kohaselt peab kosmeetiliste protseduuride ruum olema vähemalt 7m² suurusega (Riigi teataja, 2014).

1.3. Massaažiterapeutide kaela asend

Alanen (2014) tegi oma diplomitöös ühe 45 minutilise massaažiprotseduuri vaatluse ja massaažiõpetaja ning õppuri intervjuu põhjal järeldused, et massaaži tegemine on füüsiliselt raske töö ja massöör peab selleks olema heas kehalises vormis. Kõige ebaneutraalsemas asendis oli tema hinnagul massööri kael. Veel enam oli massöörile tagasiside andes kaela asendi korrigeerimine massöörile kõige üllatuslikum. Kaela asendile tähelepanu pööramine jäetakse ergonoomikast tihti välja ja seetõttu võiks massööridele rohkem soovitada pea püsti hoidmist massaaži ajal.

1.4. Massaažiterapeutide käte asend

Käte asendi juures on oluline vältida pinget terapeudi kätes, mis võib lihtsasti üle kanduda patsiendile ja vähendada massaaži lihaskõõlastavat toimet. Survejõud massaažitehnika sooritamiseks peab tulema terapeudi keharaskusest, mitte kätest. Siis on käelihaste kontraktsioonid võimalikult minimaalsed. Palpatsioon ja kudede pingete hindamine on samuti efektiivsem kui terapeudi käed on lõõgastunud (Cassar, 2003).

Surve avaldamisel tuleks randmes vältida hüperekstensiooni. Sobilik randme nurk peaks jääma 100- 180 kraadi vahele. See vähendab oluliselt korduvatel liigutustel tekkivaid vigastusi nagu näiteks karpaalkanali sündroom. Terapeudi käed, käsivarred, õlad, selg ja jalad peaksid kõik olema joondunud liigutuse suunaga, et vähendada vigastusi ja lihtsustada massaaživõtte rakendamist (Salvo, 2003).

Käte asetus peaks olema võimalusel üksteist dubleeriv ja asetsema sirgelt keha ees, et oleks võimalik keharaskust maksimaalselt läbi käte kanda. Erinevad kõrvalkalded käte asetuses keha keskpunktist kaugemale, suurendavad lihaste pinget ning kulutavad rohkem energiat. Eelöeldust lähtuvalt peavad käed asetsema keha keskjoonel kõikide massaaživõtete ajal (Jelveus, 2011).

Triggerpunkti teraapia käigus tuleb MT-l hoida pidevat staatilist pinget. Uuringus, kus vaadeldi küünarliigesega surve avaldamist pika perioodi vältel, selgus, et ühe käega võte nõuab MT-ilt oluliselt suuremat lihasaktiivust, kui dubleerides survet teise käe kaasabil (Smith, 2009).

Wajon kaaskollegidega (2007) leidis seose pöidla asendi ja pöidlavalu vahel. Autorid uurisid 129 MT-i, kellel oli esinenud tööga seotud pöidlavalu. Massööride ülesandeks oli teostada pöidlaga kompressiooni suunaga endast eemale, jäljendades tehnikat, mida nad kasutavad tavapäraselt massaaži tehes. Samal ajal pildistati terapeutide pöidla metakarpo- ja interfalangeaalliigeste asendit. Leiti, et terapeutide seas, kes suutsid säilitada pöidla metakarpo- ja interfalangeaalliigesed sirgena, esines vähem kaebusi pöidlavalule. Sarnastele tulemustele jõudis ka McMahon oma kaaskollegidega (2008).

1.5. Valu ja vigastuste esinemine massaažiterapeutidel

Eestis diagnoositud kutsehaiguste hulgas on füüsilise ülekoormuse haigused esikohal, kuid haigestumiste arv on tegelikkuses veelgi suurem, kui neid kutsehaigustena on registreeritud. LAV-e põhjustavateks teguriteks on liigset väsimust põhjustavate sundasendite ja korduvate samatüübiliste liigutuste teostamine, mis tekitab kudedes ülekoormussündroomi. Nende kestev või sage kordumine põhjustab kudedes patoloogilisi muutusi ja terviseprobleeme, mis võivad tulla ilmsiks alles aastate pärast (Loogna, 2007).

Eestis tehtud uuringus, kus osales 37 inimest (neist 15 füsioterapeuti), leiti, et 86%-l taasturavi osakonna personalist esines LAV-seid. 89% hooldajatest, 69%-l õdedest ja 100%-l füsioterapeutidest kurtis valu ühes või enamas kehapiirkonnas. Probleemseimateks kehapiirkondadeks olid alaselg, kael ja õlavööde ning füsioterapeutidel esines kõige enim probleeme õlavöötmes. Põhjustena toodi enim välja koormav töö ja sundasendid, kuigi otsest seost just tööga seotud tugi-liikumisaparaadi probleemidega uurimustöö ei rõhutanud (Jaanus, 2011).

Käesoleva töö autor on varasemalt uurinud MT-de pöidla ja alaselja jõu ja liikuvuse näitajaid seoses massaaži tegemisest tingitud pöidla ja alaselja valudega. Väikesegrupilises uuringus statistiliselt olulisi erinevusi vaevuste ja vaevusteta gruppide vahel ei leitud, kuid töö tulemused näitasid, et põhilisi ergonoomilisi asendeid ning tehnikaid ei kasutatud igapäevatoos piisavalt, vaatamata olemasolevatele teadmistele (Metsma, 2009).

Glover (2002) leidis rahvusvaheliste uuringutulemuste kokkuvõttena, et LAV-ste esinemissagedus füsioterapeutide seas on enim seotud suure töökoormuse ja korduvliigutuste osaga tööülesannete täitmisel. Tööga omandatud LAV-ste esinemissagedus võib olla kohati kõrgem kui 90% ja eriti levinud on see alla 30ndates eluaastates füsioterapeutide seas, seda juba esimese 4-5 tööaasta jooksul. Vigastuste tõttu pidi ametit vahetama üks füsioterapeut kuuest. Selgus ka, et enamik füsioterapeutide ei otsi oma probleemile asjakohast abi, proovides kas ise või kolleegi abiga end ravida.

Cromie (2000) uuringust selgus, et 536 füsioterapeudil esines tööga seotud LAV-e tööea jooksul 91%-l, nendest 80%-l püsis vigastus ka viimase aasta jooksul. Sama teadlane tõdeb, et enamik (56,4%) vigastusi tekib juba esimese viie tööaasta jooksul. Manuaalsed võtted olid ainsad füsioterapeutilised meetodid, millest olid tingitud pöidla ja alaselja vigastuste esinemine ning nende raskusaste suurenes koos töökoormusega. Teistes kehapiirkondades esinevad vigastused ja töövõtted ei olnud mõjutatud töö koormuse suurenemisest.

Veel leidis Cromie (2000), et erasektoris töötavatel füsioterapeutidel on suurem risk LAV-ste tekkeks. Kuna füsioterapeutid peavad oma teadmisi LAV-ste kohta väga heaks, siis jäetakse enda ülekoormusvigastused tähelepanuta või ravitakse end ise töötamist jätkates.

Saliku ja tema kaaskolleegide (2004) uuringust selgub, et suurem osa tööga seotud vigastusi esineb füsioterapeutidel alaseljas (26%), käes-randmes (18%), õlgades (14%) ja kaelas (12%). Kõige enam põhjustab vigastusi patsientide tõstmine (15%), korduvate ülesannete sooritamine

(13,9%), füüsiliselt väsinuna töötamine (12%), manuaalteraapia sooritamine (9%) ja muutumatu kehaasendi säilitamine pika perioodi vältel (9,2%). 69% vigastatutest otsis ka oma probleemile abi, ent sellele vaatamata ei lühendanud 67% uuritavatest patsiendi vastuvõtuaega pärast enda vigastuse tekkimist. Uuringust järeldub, et oht vigastuste tekkele füsioterapeutide seas on suur ning paljud uuringus osalejad on tundnud, et selle vältimiseks tuleks töö iseloomule ja -võtetele enam tähelepanu pöörata (Salik et al., 2004).

Albert et al poolt teostati 2008 aastal ankeetküsitlus, kus osales 502 MT-i. Üle 60%-i MT-st kurtis tööga seotud alaseljavalu ja üle 80% valulikkust randmes ja põidlas. Neist 30-50% kurtsid valu esinemist lähema nädala jooksul ja 24-52% lähema kuu jooksul. Kõige rohkem esines vigastusi nooremate seas, mis kattub eelnevate uuringute tulemustega. Seoses sellega jõuti ka järeldustele, et massaaži teostamise ergonoomikale ja ergonoomika õpetamisele juba õpinguaastate jooksul, tuleks rohkem tähelepanu pöörata.

Manuaalseid töövõtteid kasutavate töötajate seas läbiviidud uuring näitas, et vaatamata korrektsele tööasendite õpetamisele ning perioodilisele õpetuse kordamisele, ei kohanenud suurem osa töötajatest biomehaaniliselt korrektsete töstmisvõtetega. Selle asemel eelistati füsioloogiliselt vähemnõudlikke tehnikaid, mis võimaldavad neuromuskulaarse väsimuse tekke vähendamist. Uuringu autorid, Kuorinka kaaskollegidega (1994) järeldasid, et peamine põhjus eelkirjeldatud käitumiseks on piisava ruumi puudus õigete võtete sooritamiseks ning töövõtete keerukus. Käeoleva töö autor teeb siinkohal järelduse, et ka massaaživõtete õiget sooritust võib mõjutada töökeskkond ja töölaad.

Mitmete uuringute tulemuste analüüsiga leiti, et kõige efektiivsem on ravida kutsehaigusi erinevaid ravimeetodeid kombineerides, koos individuaalsete lähenemiste ning pideva tööergonoomika kordamisega (Silverstein, 2004). Samuti peaksid MT-id rohkem arvestama ametiga kaasnevate füüsiliste nõudmistega ning pöörama tähelepanu isikuomadustega vastavuses olevale kutsesobivusele, et ennetada LAV-seid (Loogna, 1999).

Jang et al (2006) leidis, et MT-I on suur kutsehaiguste risk. Lisaks esinemissagedusele uuriti võimalikke põhjuseid. 161 uuritava LAV-e võrreldi tööasenditega. Tulemused näitasid, et 71,4% MT-st esineb vähemalt üks LAV ühe aasta jooksul. Kõige rohkem seostati ülajäseme kaebuste teket üle 20 aastase töökogemusega, üle 4 tunnise päevase töökoormusega ja sõrmede pigistusjõuga vähem kui 7kg. Kaela ja seljaprobleemide esinemise riski suurendasid kõige rohkem kaela ebaneutraalne asend ja vale töölaua kõrgus.

2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

Käesoleva töö eesmärk on hinnata massaažiterapeutide tööasendite, -võtete, -koormuse, keskkonna ja terapeutide LAV-ste vahelisi seoseid vaadates ühte kaela-õlavöötme massaažiprotseduuri.

Töös püstitati järgmised ülesanded:

- Selgitada massaažiterapeutide töökoormus ja tööga seotud LAV-sed
- Hinnata massaažiterapeutide tööasendeid ja –võtteid ühe massaažiprotseduuri ajal.
- Hinnata massaažiterapeutide töökeskkonda.

3. METOODIKA

3.1. Vaatlusalused ja uuringu korraldus

Käesolevas uurimustöös osales kolm Tartu Ülikooli Kliinikumi Spordimedit siini ja taastusravi kliiniku ja üheksa Elva Haigla taastusravi ja rehabilitatsiooni osakonna füsioterapeuti ja massööri vanuses 23 – 59 aastat. Vaatlusalustest (n=12) oli 10 naisterapeuti ja 2 meesterapeuti. Vaatlusaluste massaažialane tööstaaž oli uurimustöö ajal 2 - 32 aastat.

Uuritavaid filmiti ühel 20-minutilisel massaažiprotseduuril, lisaks täitsid vaatlusalused ankeetküsitluse taustaandmete ja LAV-ste välja selgitamiseks (Lisa 1). Uuringu praktiline osa viidi läbi 2013 aasta kevadel. Uuritavate antropomeetrilised näitajad on välja toodud tabelis 1.

Sugu	Arv	Vanus (a)	Pikkus (cm)	Kaal (kg)	Kehamassiindeks (kg/m ²)
N	10	39±12	168±7,1	69±8,9	24,2±4,4
M	2	25±3	179±1	75±5,5	22±1,2

Tabel 1. Vaatlusaluste antropomeetrilised andmed

Uuring viidi läbi uuritavate tööruumides, uuritavaga eelneva kokkuleppe alusel. Uuringus osalemine oli vabatahtlik, jättes võimaluse uuringust loobumiseks igal ajal. Uuringus kasutatavad andmed on anonüümsed ja visuaalseid uuringumaterjale kasutatakse ainult andmete analüüsiks. Antud uuringu teostamiseks saadi luba Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komiteelt (Lisa 2).

3.2. Ankeetküsitlus

Uuritavad täitsid ankeetküsitluse ühekordselt. Ankeetküsitlus baseerus Rosa (2008) ja Babatunde ning tema kolleegide (2007) poolt tehtud küsimustikele, mida modifitseeriti käesoleva töö autori poolt (Lisa 1). Küsitluse täitmisel tekkivate küsimuste osas said uuritavad töö autoriga vajadusel konsulteerida.

Ankeetküsimustik sisaldas kolme küsimuste kategooriat:

- 1) Demograafilised ja faktilised küsimused, kus selgitati välja uuritavate massaažialane tööstaaz ja töötamise tingimused;
- 2) Tööga seotud LAV-sed, kus selgitati välja erinevates kehapiirkondades esinev valu, väsimus ja vigastused;
- 3) Tööga seotud LAV-ste ravi ja ennetamise strateegiad.

Ankeetküsitluse juures oli rõhutatud, et ära tuleb märkida ainult massaaži tööga seotud LAV-sed ja selle nõude täitmist kontrolliti ankeedi üleandmisel. Uurijal analüüsi käigus tekkinud küsimused ja täpsustused lahendati vajadusel järelküsitluse teel.

3.3. Videoanalüüs

Videoanalüüsi eesmärgiks oli hinnata MT-de poolt enamkasutatud tööasendeid massaažiprotseduuri ajal, töövõtteid ja töökeskkonda, kasutades Sony (DCR-SR55E, Jaapan) videokaamerat. Video tehti uuritavate tööruumides, nende tavapärase töökeskkonnas. Masseeritavateks olid õlavöötme probleemidega naispatsiendid, keda informeeriti eelnevalt uuringu käigust ja kes andsid uuringus osalemiseks vabatahtlikult oma kirjaliku nõusoleku. Massaažiprotseduuri ettenähtud pikkus oli määratud töökoha poolt ja selleks oli 20 minutit. Enne filmimist selgitati MT-ile uuringu läbiviimise korda. Vältida tuli uuringu teostajaga otsest suhtlemist. Osapooled leppisid kokku, et töövõtted ning asendid oleksid sellised, mida MT tavapäraselt kasutab. Rõhutati, et videoanalüüsi ei avalikustata ja selle eesmärk on hinnata massööride igapäevatööd, mitte massaaži kvaliteeti. Filmimise ajal liikus uuringu teostaja koos kaameraga nii, et videolt saaks võimalikult täpselt hinnata terapeudi kehasendit ja käte tööd.

Võimalikult sarnaste tingimuste loomiseks tehti video kõigi uuritavate tööädala lõpus, neljal uuritaval neljapäeval ja kaheksal reedel. Üheksal uuritaval oli tegu tööpäeva esimese massaažiga ja kolmel uuritaval teisega.

Tulemuste analüüsil hinnati:

- 1) Erinevate kehaasendite ja töövõtetele kuluvat aega
- 2) Kehaasendite ja töövõtete vastavuses olekut ergonoomika nõuetega
- 3) Massaažilaua ja töökeskkonna seisukorda.

3.4. Andmete statistiline analüüs

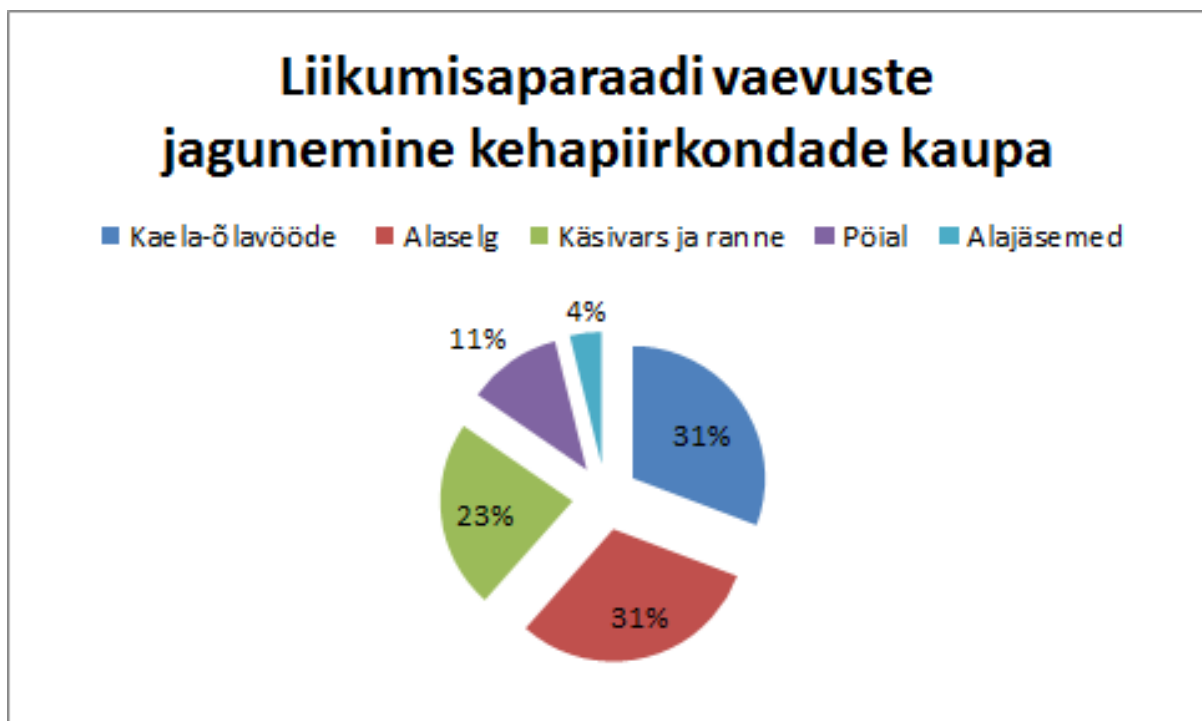
Ankeetküsitlustest saadud vastused ja videoanalüüsilt mõõdetud ajalised näitajad kanti MS Excelisse. Mõõtmistulemusi analüüsiti kasutades Microsoft Excel tabelarvutussüsteemi ning leiti mõõtmistulemuste:

- aritmeetiline keskmine
- standardhälve (SD)
- näitajate omavaheliste seoste tugevuse hindamiseks kasutati korrelatsioonifunktsiooni
- näitajate erinevuste olulisust hinnati t-testiga.

4. TÖÖ TULEMUSED

4.1. Liikumisaparaadi vaevuste esinemine

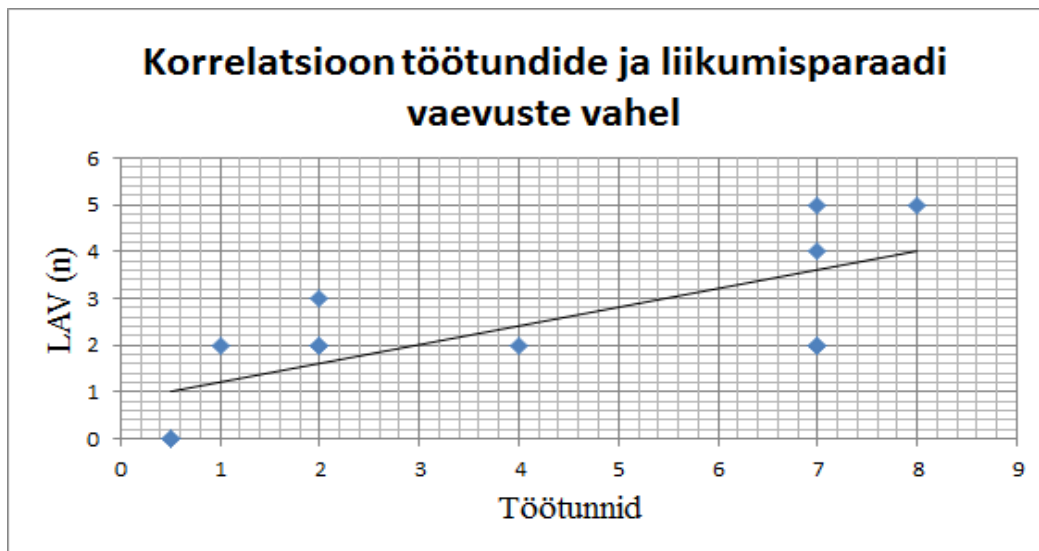
12 uuritava seas esines 10-l (83%) tööga seotud LAV-seid. Nende seas toodi välja 29 tööga seotud LAV-st. Kaela-õlavöötmes esines tööga seotud LAV-seid 8-l uuritaval ja alaseljas samuti 8-l uuritaval. Käsivarre ja randmepiirkonnas esines LAV-seid 6-l uuritaval, neist kahel bilateraalselt, põidlapiirkonnas 3-l uuritaval, neist ühel mõlemas põidlas. Unilateraalsed kaebused randmes ja põidlas esinesid kõigi uuritavate domineerival käel. Alajäsemetes esines LAV-seid ühel uuritaval. Teistes keha piirkondades kaebusi ei esinenud.



Joonis 3. Massaažiterapeutide liikumisaparaadi vaevused kehapiirkondade kaupa.

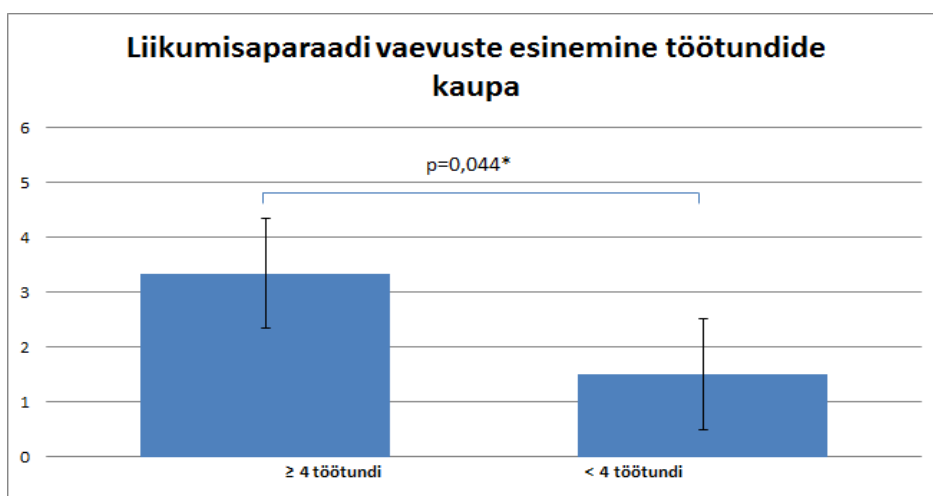
4.2. Liikumisaparaadi vaevused ja töökoormus, -staaž ja vanus

Suurema töökoormusega töötavate MT-de seas esines rohkem LAV-d. Töötundide ja LAV-ste esinemise vahel leiti tugev seos ($R=0,73$). Samuti oli LAV-seid rohkem pikema tööstaažiga MT-de seas. Uuritavate tööstaaži ja kaebuste vahel leiti keskmine seos ($R=0,51$). Uuritavate vanuse ja LAV-ste esinemise vahel leiti nõrk seos ($R=0,29$).



Joonis 4. Korrelatsioon töötundide ja liikumisaparaadi vaevuste vahel

Alla 4 tunni päevas töötavate MT-de seas ($n=6$) esines 11 LAV-st (keskmiselt 1,5 LAV MT-i kohta) ja üle 4 tunni töötavate MT-de seas ($n=6$) esines 18 LAV-st (keskmiselt 3,3 LAV MT-i kohta). Üle nelja tunni töötavate MT-de seas esines oluliselt rohkem LAV-seid ($p=0,044$). Kahel uuritaval, kelle keskmine töötundide arv tööpäevas oli alla tunni, ei esinenud ka massaažitööga seotud liikumisaparaadi vaevuseid. Alla 4 tunni töötavate MT-de seas oli 1 LAV-s selline, mille valu sagedust hinnati igapäevaseks, kuid ühelgi alla 4 tunni töötavatel MT-del ei esinenud tugevat valu. Keskmist valu esines kuni 4 tunnise tööpäeva jooksul töötavate MT-de seas 2 korral. Üle 4 töötunni päevas töötavate MT-de seas hinnati 18-st liikumisaparaadi vaevusest 5 tugeva ja 5 keskmise valuga ning igapäevaselt esines 13 kaebust. Üle nelja töötunni tegevate MT-de seas oli oluliselt rohkem igapäevaselt esinevaid LAV-seid ($p=0,007$) ning tugeva valuga esinevaid LAV-seid ($p=0,042$).



Joonis 5. Massaažiterapeutide liikumisaparaadi vaevuste esinemine töötundide kaupa

4.3. Massaažiterapeutide kehaasendid ja võtted

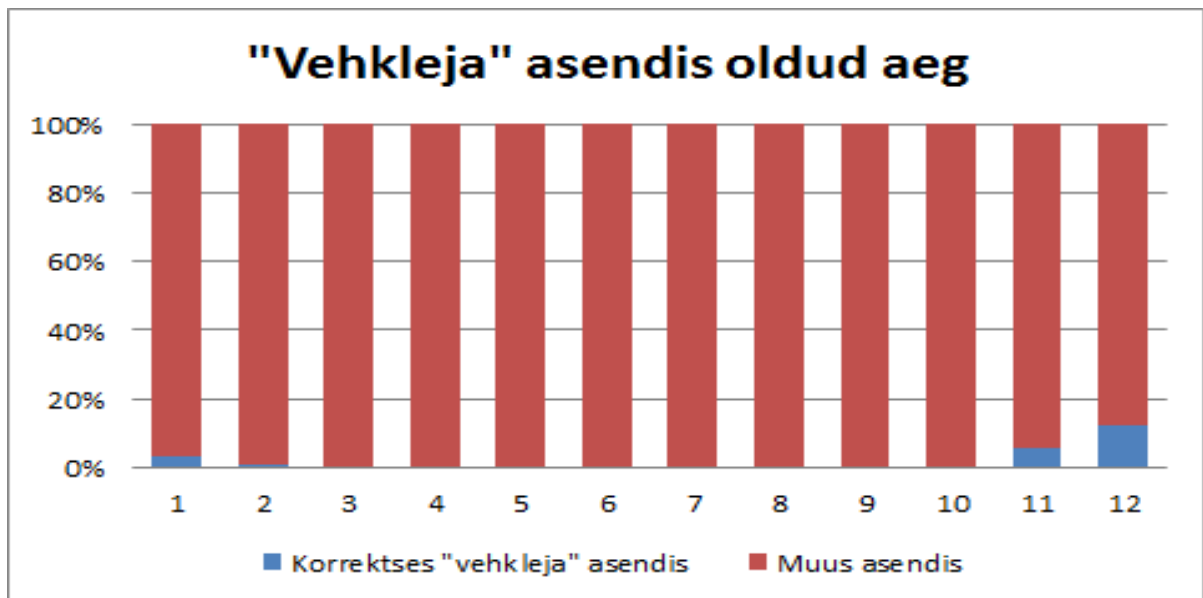
Protseduuriks ette nähtud 20 minutit kasutasid uuritavad erinevalt ära. Kõige lühemalt tehti protseduuri koguaajast massaaži 15 minutit ja 40 sekundit ning kõige pikemalt 23 minutit ja 24 sekundit. Uuritavate vaheliseks võrdluseks teisaldati kõik ajad iga uuritava koguaajaga vastavalt protsendilisteks väärtusteks.

Suurem enamus (97%) võtteid tehti kasutades sõrmi ja käelaba. Küünarvart ja -nukke kasutati kontaktpinnana harva või üldse mitte (keskmiselt 3%). Teisi kehapiirkondi surve avaldamiseks ei kasutatud.



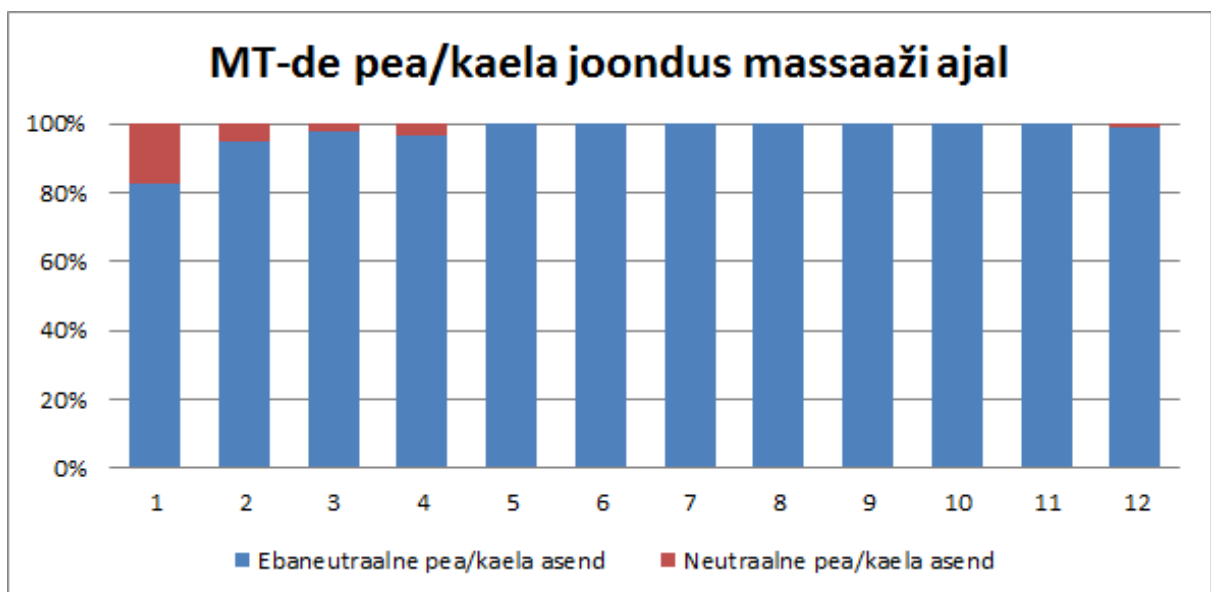
Joonis 6. Uuritavate labakäe/sõrmede ja küünarnukkide/käsivarre kasutamise suhe massaaži tegemiseks

Uuringute tulemusel kõige efektiivsemat jõu rakendamise asendit ehk „vehkleja” asendit, kasutasid lühiaegselt (2%) neli terapeuti. Kõik neli terapeuti kasutasid seda staatilise surve rakendamiseks või aeglastel muljumisvõtetel õlavöötme piirkonnas. Kolm MT-i asetsesid „Vehkeja“ asendi sissevõtmise ajal massaažilaua päitsis ja üks kõrval. Ülejäänud ajal ei olnud MT-de küünarliigesed surve avaldamisel sirged või üks jalg ei asetsenud teisest jalast tagapool.



Joonis 7. "Vehkeleja" asendis oldud aeg

96% ajast vaatasid uuritavad alla nii, et pea oli keha suhtes eespool ja painutatud. Teise ja kolmanda uuritava kaela joondus oli lühiajaliselt korrektne, ergonomika reeglitele vastav, aknast välja vaadates. Aken oli kõikide uuritavate tööruumides, MT ees või külgedel, välja arvatud 7. ja 8. terapeudi tööruumis. Esimese ja kaheteistkümnenda uuritava kaela joondus paranes peeglisse vaadates, kusjuures peegel oli antud uuritavatel ainult ühes seinas ja need uuritavad olid ainsad, kellel oli võimalus oma tööruumis peeglisse vaadata. Teadlikult pea asendit ei korrigeeritud.



Joonis 8. Massaažiterapeutide pea ja kaela asend massaažiprotseduuri ajal.

4.4 Massaažiterapeutide töökeskkond

Kõigil uuritavatel oli ligipääs igalt poolt massaažilauda. Neli uuritavat (33%) vastasid ankeetküsitluses, et massaaži tegemiseks pole siiski piisavalt ruumi. Lisaks oli videoanalüüsilt näha, et kolmel uuritaval (25%) ei olnud “vehkleja” asendiks vajamineva väljaaste tegemiseks üldse ruumi, ning seitsmel uuritaval (58%) oli selleks võimalus vaid ühel poolt teraapialauda. Töökeskkonna küsitluse tulemused on välja toodud tabelis 2.

	Ebapiisav	Vastuseta
Valgustus	5	7

	Umbne	Haisev	Vastuseta
Ventilatsioon	4	2	6

	Liialt soe	Liialt külm	Vastuseta
Temperatuur	6	1	5

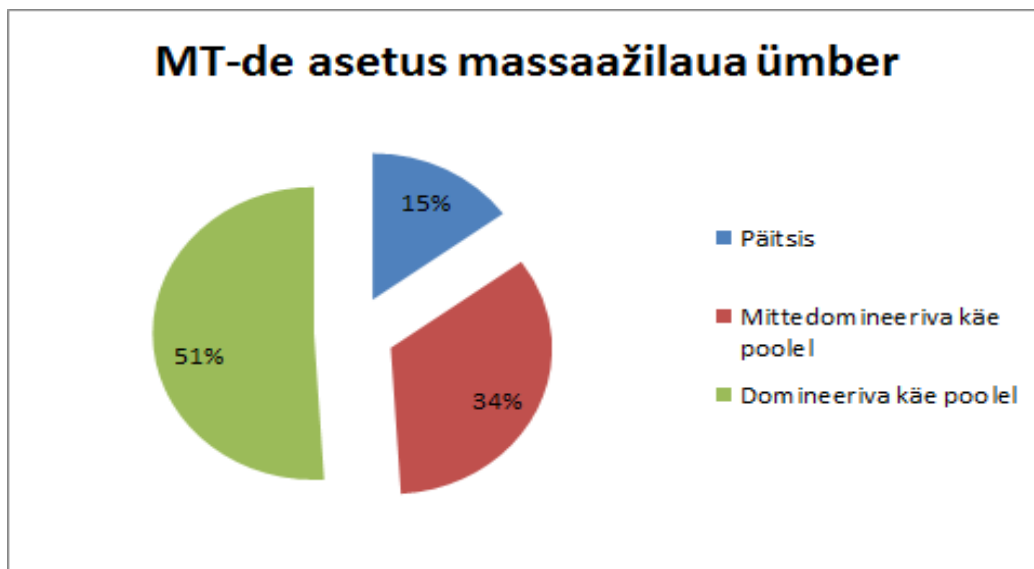
	Ebapiisav	Vastuseta
Ruumikus	4	8

	Ei ole reguleeritav	Liialt lai	Väga hea
Massaažilaud	0	0	12

Tabel 2. Töökeskkonna küsitluse tulemused

Kõikidel uuritavatel oli võimalik oma laua kõrgust kohandada laua elektrilise mootori abil pedaalile vajutades, kuid 8 uuritavat (66%) ei kohandanud oma laua kõrgust õlavöötme massaažiprotseduuri ajal. Kõik uuritavad, kes oma laua kõrgust kohandasid, tegid seda üleminekul selja keskosalt kaela-õlavöötme masseerimisele. Kolm uuritavat kasutasid selgelt sellist massaažilaua kõrgust, mis ei võimaldanud keharaskuse efektiivset ära kasutamist läbi sirgete käte. Ankeetküsitlusest selgus, et kõik uuritavad teavad, kui kõrgel peaks asetsema massaažilaua kõrgus keha suhtes.

Kõigil uuritavatel olid juurdepääs ümber laua, kuid 51% ajast tehti massaaži domineeriva käe lauapoolle seistes, 34% ajast mittedomineeriva käe poolsele ja 15% ajast seistes, istudes või kükitades päitsis. Uuritavatest oli 11 paremakäelist ja üks vasakukäeline. Kõik uuritavad veetsid domineeriva käe pool lauda rohkem aega. Kõige väiksem erinevus laua poolte kasutamise vahel oli 40 sekundit ja kõige suurem 8 minutit.



Joonis 9. Massaažiterapeutide positsioon massaažilaua ümber massaaži tegemise ajal

4.5 Liikumisparaadi vaevuste ennetus ja ravi

Pooled MT-id (6) on otsinud oma LAV-stele abi. Ravistrateegiatena toodi välja massaaž neljal korral, füsioteraapia kolmel korral, füüsilise ravi protseduurid kolmel korral ja kaks uuritavat olid pidanud oma tööga seotud LAV-ste tõttu operatsioonile minema. Neist üks karpaalkanali ja teine lateraalse epikondüliidi tõttu. Ühegi uuritava väitel ei ole nad LAV-ste tõttu vähendanud massaažile kuluvat aega ega langetanud massaaži teostamise kvaliteeti, kuid kolm uuritavat (25%) on LAV-ste tõttu pidanud kohandama töövõtteid või kehaasendeid

8 uuritavat teevad töö jaoks heas kehalises vormis olemiseks trenni. Treeningtüüpidest mainiti jooksmist viiel korral, jalgrattasõitu kahel korral, ujumist ühel korral, jalutamist ühel korral, poksi ühel korral ja koduseid võimlemisharjutusi ühel korral. Massaažiprotseduuride vahel tegelesid iseseisvate võimlemisharjutustega neli uuritavat

5. TULEMUSTE ARUTELU

Sarnaselt mitmetele teistele uuringutele (Jaanus 2011, Glover 2002, Cromia 2000, Salik 2004, Albert 2006) leidis käesoleva töö autor, et tööga seotud LAV-ste esinemine MT-de seas on suur (83%). Samuti on sarnasusi kaebuste esinemise piirkondade vahel, millest kõige dominantsemad on kaela-õlavööde, alaselg ja käsi ning põial. Käte kaebustest esinesid enamus domineeriva käe poolel, mis võib viidata massaaži töö asümmeetrilisusele..

Kõige suurem tegur, mis massaažiga seotud skeletilihasüsteemi probleeme mõjutab on liigne töökoormus. Käesoleva uuringu tulemused näitavad, et kõikidel uuritavatel esines töös ergonoomilisi vigu, kuid vaatamata ebaõigele töö ergonoomikale, ei esinenud tööga seotud LAV-seid uuritavatel, kelle töö koormus jäi väiksemaks kui üks massaažitund tööpäeva kohta. Alla 4 töötunni tegevatel MT-el esines ka oluliselt vähem kaebusi, ning selliseid LAV-seid, mis ei esinenud igapäevaselt ja polnud tugeva valuga. Veel enam, suurenes üle nelja töötunniga MT-de seas just igapäevaste ja tugeva valuga LAV-ste hulk. See ühtib mõnevõrra Albert (2006) ja tema kaaskolleegidega tehtud uuringuga, kus leiti, et alles neljanda kuni viienda 45-minutilise massaažiprotseduuri poolt põhjustatav kumulatiivne koormus alaseljale on vigastuste tekkeriski oluliselt suurendav tegur. See on oluline teadmine MT-de LAV-ste vältimisel, millega töö planeerimisel saab arvestada.

Fritz (2009) väidab, et väljaastes sirgete kätega asend on surve avaldamiseks kõige efektiivsem. Vaatamata sellele kasutatakse “vehkleja” asendit surve avaldamiseks liiga harva, et see annaks olulist efekti LAV-ste ära hoidmisel. Üheks põhjuseks, miks „Vehkleja“ asendiks vajaminevat väljaaste asendit sisse ei võta, võib olla ruumipuudus, kuna tahaaste tegemiseks on vaja piisavalt ruumi massaažilaua ümber. Pidev ruumipuudus võib muuta ebaõiged kehaasendid harjumuslikuks, mistõttu ei pruugi MT-d ka ruumikamas kohas hakata eelistama ergonoomiliselt paremaid kehaasendeid. Lisaks oli kolme terapeudi massaažilaua kõrgus selline, et nad ei saanud kordagi rakendada survet läbi sirgete käte, kasutades selleks ära oma keha raskust. Autori arvates tuleks ergonoomikale tähelepanu pöörata juba õpinguaastate jooksul, kui tööasendeid õpitakse.

Jelveus (2011) väidab, et MT-i käed peavad massaaživõtete ajal asetsema keha keskjoone lähedal ja surve suuna muutmiseks tuleb pidevalt kohandada keha asendit massaažilaua ümber. Ruumipuuduse tõttu võivad MT-id aga oluliselt piirata liikumist massaažilaua ümber, mistõttu keha kasutamise asemel surve avaldamiseks kasutatakse rohkem käte jõudu. See võib

osaliselt selgitada ka suurt kaebuste esinemissagedust kaela-õlavöötmes ja kätes.

Waters ja Dick (2014) uurisid pika seismisajaga seotud terviseprobleeme ja nende võimalikke ravistrateegiaid. Pika seismisajaga on järjepidevalt seotud probleemid nagu alaseljavalu ägenemine, füüsiline väsimus, lihasvalu ja väsimus, jalgade tursed ja ebamugavustunne üksikus kehaosas. Väljatoodud ravistrateegiateks pakuti põrandamattide, tallatugede, kompressioonsukkade ja istumisvõimaluste kasutamist, kuid kõige efektiivsemaks osutus dünaamilise liikumise võimalus seisval töökohal - võimalus vajadusel pikka järjestikkust seismist asendada kõndimise, jalalt jalale koormuse kandmise või istumis-seismis võimaluse vahetamisega. Samuti anti soovitus, et järjestikkune seismine üle 1 tunni või päevane seisaeg üle 4 tunni, suurendavad terviseprobleemide riski oluliselt, mistõttu võib terviseprobleemide ravis olla olulisel kohal tööaja oskuslik planeerimine selliselt, et üks töötaja ei peaks järjest liiga kaua seisma. Võrreldes käesoleva uuringuga on siin taaskord kokkulangevus töökoormuste ajalise kestvuse ja LAV-ste esinemissageduse suhtes. Lisaks võib MT-de ruumipuudus ka oluliselt liikumisvabadust piirata. Siiski esines LAV-seid alajäsemetes vaid ühel uuritaval.

Käelaba ja sõrmede töö koormust vähendab küünarvarte ja -nukkide kasutamine, mida aga kasutasid mõned üksikud terapeudid väga vähesel määral. Sellel võib olla mitmeid põhjuseid. Esiteks harjumatus ja vähene küünarvarte- ja nukkide kasutamine õpetus juba kooliajal. Teiseks nõuavad küünarvarte ja -nukkidega võtted laua tõstmist kõrgemale, et vältida liigset kehatüve painutust. See võib olla põhjuseks, miks küünar- ja käsivarsi nii lühiajaliselt kasutati. Kuna uuritavad kurtsid tihti ruumipuudust siis üheks võimalikuks põhjuseks võib olla ka elektilise laua kõrgust kohandava pedaali halb asetus, mida ei hakata massaaži tegemise ajal otsima või on pedaal raskesti kättesaadav. Küünarliigese ja õlaliigese tööga seotud kaebuseid ei esinenud ühelgi uuritaval. Suurendades küünarnukkide ja käsivarre kasutust massaaži ajal, aitaks see MT-del vähendada koormust kätele, mis on üks peamisi piirkondi, kus MT-d LAV-seid kaebavad.

Buck et al. (2007) seadsid eesmärgiks hinnata massööride ülajäseme ja selja asendeid ning lihastele rakenduvaid nõudeid 15- minutilise massaaži tegemise ajal massaažilaua ja massaažitoolil. Kaksteist naissoost massaažikooli õpilast teostasid regionaalse seljamassaaži täisriietuses kliendile nii massaažitoolil kui ka massaažilaua. Teostades massaaži teraapialaua oli terapeutide keha oluliselt rohkem aega ette painutatud, toolil teostatud massaaži ajal olid aga terapeutide õlaliigesed rohkem painutatud ja randmed

radiaaldeviatsioon. Leiti, et massaažitoolil tehtaval massaažil esines suurem lihasaktiivsus ülajäsemetes ning randmetes ja õlgades esines rohkem mitteneutraalseid asendeid. Massaažilaua tehtava massaaži ajal olid rohkem aktiivsed kerelihased ning mitteneutraalseid asendeid esines rohkem randmes. Kuna paljud kliendid soovivad just õlavöötme massaaži, võib massaažitooli olemasolu olla hea vaheldus MT-dele, jaotamaks koormust erinevate kehapiirkondade vahel. Massaažilaua päitsisse on võimalik samuti klient istuma panna, sarnaselt massaažitoolile. Vaatamata sellele, et kõikidel uuritavatel paluti käesoleva uuringu käigus teostada kaela-õlavöötme massaažiprotseduur, palusid kõik uuritavad kliendil ikkagi massaažilauale kõhuli heita. See tegur võib olla seotud ka kliendi enda sooviga.

Üheks kõige levinumaks probleemiks MT-de seas olid kaela-õlavöötme probleemid. Vidoanalüüsil vaadeldi MT-de pea asendit keha suhtes, et hinnata võimalikku koormust MT-i kaela-õlavöötmele. Leiti, et enamus ajast oli MT-i pea kehast eespool, vaadates alla. Sarnaseid tulemusi on leidnud Alanen (2014), kelle arvates võib see selgitada ka suurt kaelaprobleemide esinemist MT-de seas. Teadlikult sellist asendit ei korrigeeritud, mis näitab, et on tegureid, millele MT-d tähelepanu ei oska pöörata. Pärast videoanalüüsi MT-le tagasisidet andes, olid pea ebaõigetele asendile tähelepanu pööramine uuritavaid kõige rohkem üllatanud. Ainukesed korrad, kus pea asetses keha kohal, oli siis, kui MT vaatasid massaažiruumi aknast välja või vastasseinas olevasse peeglis. Osaliselt võib MT-de pikka kaela painutusasendit mõjutada ka uuringu metoodiline eripära, kuna uuritavatel paluti video tegemise ajal kaameraga mitte suhelda. Siiski võib MT-de pea asendile tähelepanu pööramine ja peeglite, postrite ning akende olemasolu massaažiruumis olla abiks, et vähendada massaaži ajal MT-de pea painutatud asendit keha suhtes.

Laua kõrgust said muuta kõik MT-d pedaali abil. Laua kõrgust muutis 3 terapeuti 12-st ja kõik tegid seda massaaživõtete üleminekul keskselja osast kaela-õlavöötmele. Märkimist väärib on ka asjaolu, et kaks terapeuti, kes laua kõrgust kohandasid, oli ruumide vastasseinas peegel. Taaskord võib oletada, et peegel massaažiruumis või kaasa aidata MT-de õigete ergonoomiliste kehaasenditele tähelepanu juhtimisele. Massaažilaua õiget kõrgust teadsid küsitluse põhjal kõik MT-id kuid reaalses töösituatsioonis ei kasutanud seda 3 uuritavat. Siiski on Salvo (2003) välja toonud, et massaažilaua kõrguse valikult on MT-i mugavustunne kõige tähtsamaks teguriks. Birokov (2008) arvas aga, et optimaalseim kõrgus keha koormuste vähendamiseks jääb ikkagi terapeuti sõrmeotste ja randme vahele.

MT-de töös esineb erinevus parema ja vasaku kehapoole koormamises. 51% protseduurist teostasid MT-d massaaži enda domineeriva käe poolsel laual ja 34% vastaspoolel. Kuigi domineeriva ja vastaskäe massaaživõtete arvu on töö laadi tõttu videolt väga raske hinnata, võib sellise paiknemise erinevuse tõttu väita, et MT-id kasutavad domineerivat kätt oluliselt rohkem. Üks võimalik põhjus võib olla massaaži ajal vajalikkus töövõtteid paremini tunnetada ja täpselt sooritada, mida on domineerivama käega kindlam teha. Selline asümmeetria võib soosida LAV-ste teket. Samuti esines 9-st ülajäseme piirkonna valu kaebavast uuritavast 9-l probleemid just domineerival käel ja 3-el lisaks veel vastaskäel. Seetõttu peaksid MT-d rohkem tähelepanu pöörama massaažiga seotud asümmeetriate vähendamiseks, üritades võrdsustada kehapoolte ja käte koormust. Asümmetriaid võib suurendada ka olemasolu, et 58%-l uuritavatest oli piisavalt ruumi vaid ühel pool lauda. Massaažitöö asümmeetrisust pole käesoleva töö autori andmetel varasemates teadustöodes käsitletud.

LAV-ste ennetamisel kasutavad paljud MT-d erinevaid ravistrateegiaid, mis on neile kõige kättesaadavamad. Glover (2002) väitis, et paljud terapeudid ei otsi enda probleemidele alati asjakohast ravi, üritades oma LAV-ga ise või kolleegide abiga toime tulla. Võimalik, et kuna MT-de tulu sõltub nende tööst siis jätavad nad paljud LAV-ste õigel ajal ravita. Cromie (2000) väitel on just erasektoris töötavate MT-de seas seetõttu kõige rohkem LAV-seid. Antud uuringus osalenud ei töödanud uuringu läbiviimise ajal erasektoris. Järgnevad uuringud võivad võrrelda era- ja avalikus sektoris töötavate MT-de LAV-ste esinemise erinevusi, et Cromie (2000) väidet kinnitada.

Tööks vormis hoidmisega tegelesid 8 uuritavat, kuid nimetatud treeningstiilidest olid enamuse kõik aeroobsete treeningute baasiga. Irwin (2014) näitas oma süsteemaatilises ülevaates, et aeroobsetel treeningutel on vähene/olematu mõju tööga seotu LAV-ste esinemisele. Tööga seotud LAV-ste ennetamisel on kõige efektiivsemad jõutreeningud. Seetõttu võiksid MT-d rohkem kasutada jõutreeninguid, et hoiduda tööga seotud LAV-test.

Eelöeldule tuginedes võib väita, et MT-de töö on suure liikumisaparaadi vaevuste esinemise riskiga, mistõttu tuleb MT-el rohkem tähelepanu pöörata töökoormuse jaotamisele, planeerimisele, töökeskkonnale ja kehaasenditele. Kuna LAV-ste on MT-de seas suur, tuleks MT-el olla tööks heaks kehalises vormis ja MT-de õppeperioodil mõelda kutsesobivuse hindamisele ja meetoditele ergonoomika kinnistamiseks. Lisaks peaksid MT-id tegelema üldkehalise ettevalmistusega, sealhulgas just jõutreeningutega.

Uuringu piiranguteks võib välja tuua väikese valimi hulga ja vähese uuritava homogeensuse. Keeruliseks osutus videoanalüüsil kehatüve asendite hindamine alaseljas, kuna kaamera nurka ei olnud võimalik alati hoida nii, et MT-i külge oleks täies ulatuses nähtav. Ka uuritavate tööriided tegid kehaasendite väljalugemise keeruliseks, mistõttu tuleks järgEVates videoanalüüsides kindlasti kasutada uuritavate kehal märke, mille järgi kehaasendite omavahelist paiknemist paremini hinnata saaks. Kuna videoanalüüsil kasutati uuritavate endi tööruume, andis see hea ülevaate MT-de reaalsest töötingimusest, ning autori arvates jõuti tänu sellele huvitavate tulemusteni. Autor mainiks siinkohal, et kaheteistkümnelt 20-minutiselt videolt andmete kogumine osutus äärmiselt aega nõudvaks tegevuseks, millega järgnevate uuringute korral tuleks arvestada, eriti kui käsitlemisele tuleb rohkem videomaterjali. Järgnevad uuringud võiksid tähelepanu pöörata MT-de LAV-stele ja ergonoomikale pärast sekkumist, et hinnata, kas kehaasendi parandamine ja töökoormuse planeerimine aitab MT-de LAV-seid vähendada, ning kas neid reaalses töösituatsioonis ka kasutama hakatakse. LAV-ste vältimiseks võiks rohkem luua strateegiaid, kuidas MT-de kumulatiivseid töökoormuseid jaotada ja vähendada. Kokkuvõtlikult arvab töö autor, et sellised uuringud, mis teostatakse uuritavate reaalses töötingimustes, võivad osutuda kasulikuks, et leida uusi LAV-ste teket mõjutavaid aspekte.

6. JÄRELDUSED

- 1) Massaažiterapeutide seas on tööga seotud liikumisaparaadi vaevuste esinemine suur. Kõige rohkem tööga seotud liikumisaparaadi vaevusi esineb massaažiterapeutide alaselja ja kaela-õlavöötmes ning domineeriva käe randmes ja põialdes.
- 2) Massaažiterapeutide tööga seotud liikumisaparaadi vaevuste esinemine on kõige tugevamalt seotud töökoormusega. Rohkem kui neli tundi töötavatel massaažiterapeutidel suureneb oluliselt nii liikumisaparaadi vaevuste esinemissagedus, kui ka igapäevaste ja tugeva valuga hinnatud liikumisaparaadi vaevuste hulk.
- 3) Massaažiterapeutide kael on suur osa massaažiteraapia ajast ettepainutatud asendis.
- 4) Massaažiterapeutid kasutavad massaaži ajal surve avaldamiseks rohkem labakäsi ja sõrmi kui küünarnukke ja käsivart.
- 5) Kõige efektiivsemat “vehkleja” asendit surve avaldamiseks kasutatakse massaaži teostamisel haruharva
- 6) Massaažiterapeutidel pole piisavalt ruumi massaažilaua ümber

8. KASUTATUD KIRJANDUS

Alanen J. Heads Up! – Ergonomical Guide for Massage Students. Diplomitöö. Soome: Satakunta University of Applied Sciences. 2014.

Albert WJ, Currie-Jackson N, Duncan CA. A survey of musculoskeletal injuries amongst Canadian massage therapists, J Bodyw Mov Ther. 2008. 1:86-93

Albert WJ, Duncan C, Currie- Jackson N, Goudet V, Callaghan JP. Biomechanical assessment of massage therapists, Occ Erg, 2006. 6: 1-11

Babatunde OA, Adegoke A., Ashiyat K, Akodu T., Adewale O. Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian Physiotherapists. BMC Musculoskelet disord. 2007. 9: 112

Birukov A. A, Savin D. N. The optimum sizes of table for performing classical massage. Sport Pedagogy. 2008 7: 5-18 (vene keeles)

Buck FA, Kurunganti U, Albert WJ, Babineau M, Orserd S, Currie-Jackson N. Muscular and Postural Demands of Using a Massage Chair and Massage Table. J of Man and Physiol Ther, 2007. 5: 357-364.

Cassar M.P, Handbook of clinical massage: Complete guide for students and professionals. Edinburg; New York: Churcill Livingstone. 2003.

Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-Related Musculoskeletal Disorders in Physical Therapists: Prevalence, Severity, Risks, and Responses. Ph Ther. 2000. 80: 336-351

Fritz S. Fundamentals of Therapeutic Massage. IV ed, Missouri, Elsevier, 2009. lk 224

Glover W. Work-related Strain Injuries in Physiotherapists : Prevalence and prevention of musculoskeletal disorders. Physiotherapy, 2002. 88: 364-372

Ilves M, Rannamaa L, Müür M, Kartau A.K. Klassikalise massaaži õpik. Tallinn. M.I. Massaazikool. 2006.

Irwin E, Munhall C, Preventing musculoskeletal disorders: Findings from a systematic review update. Messages. Canada. Institute for Work & Health. 2014.

- Jaanus A.** Tugi-liikumisaparaadi probleemide preventsioon ja esinemine. Diplomitöö. Tartu: Tartu Tervishoiu Kõrgkool. 2011
- Jang Y, Chi CF, Tsauo JY, Wang JD.** Prevalence and risk factors of work-related musculoskeletal disorders in massage practitioners. J. Occup Rehabil. 2006. 3: 425-38.
- Jelveus A.** Integrated Sport Massage Therapy. Work postures, hand placements, and Basic massage strokes. USA. Churchill Livingstone. 2011. Lk 5-25.
- Kuarinka, Lourtie M, Gautreau M.** Manual handling in warehouses: the illusion of correct working postures, Ergon. 1994. 4: 655-61.
- Loogna N.** Kutsehaigused: Riskitegurid ja ennetamine. Tallinn: Teabekirjanduse OÜ, 2007
- Loogna N., Loogna G.** Füüsiline töö ja ülekoormushaigused. Tallinn: Ten-team OÜ. 1999
- Lorme KJ, Naqvi SA,** Comparative analysis of low-back loading on chiropractors using various workstation table heights and performing various tasks. J. Manipulative Physiol Ther. 2003 1: 25-33.
- McMahon M, Stiller K, Trott P.** Aust. The prevalence of thumb problems in Australian physiotherapists is high: an observational study. J Physiother.. 2006. 52:287-92
- Metsma T.** Massaažispetsilistide alaselja ja põidla funktsionaalne analüüs. Diplomitöö. Tartu. Tartu tervishoiu Kõrgkool. 2009
- Mohr E.** Proper body mechanics from an engineering perspective. J of BW and Mov Ther, 2010. 14: 139-151
- Riigi teataja.** Tervisekaitsenõuded ilu- ja isikuteenuste osutamisele
<https://www.riigiteataja.ee/akt/172980> (04.01.2015)
- Rosa T.** Survey of musculoskeletal injuries among massage therapists in Australia. 2008
www.teraarosa.com.au (11.03.2013)
- Salik Y, Özcan A.** Work-related musculoskeletal disorders : A survey of physical therapists in Izmir-Turkey. BMC musculoskeletal disorders. 2004. 5:27
- Salvo S.G.** Massage therapy: Principles and practise, St. Louis, Mo : Saunders, 2003.

Silverstein B, Clark R, Interventions to reduce work-related musculoskeletal disorders, J of Electrom and Kin, 2004. 14: 135-152

Smith EK, Magarey M, Argue S, Jaberzadeh S. Muscular load to the therapist's shoulder during three alternative techniques for trigger point therapy. J of BW and Mov Ther, 2009. 2: 171-181.

Sotsiaalministeerium. Tervishoid. Taastusravi arengukava

<http://www.sm.ee/fileadmin/meedia/Dokumendid/Tervisevaldkond/Tervishoid/taastusravivork.pdf> (10.03.2014)

Wajona A, Adaa L, Refshaugea K. Work-related thumb pain in physiotherapists is associated with thumb alignment during performance of PA pressures. Man Therapy, 2007. 12: 12-16

Waters TR, Dick RB. Evidence of Health Risks Associated with Prolonged Standing at Work and Intervention Effectiveness. Rehabil Nurs. 2014. 40: 148-165

LISAD

Lisa 1. Ankeetküsitlus

1. Üldinformatsioon

Vanus.....

Kehakaal.....

Pikkus.....

Töökoht

- TÜ Kliinikum []

- Elva Haigla []

Ametinimetus

- Massöör []

- Füsioterapeut []

- Muu []

Kus omandasite massööri kutse?

.....
.....
.....

Mitu aastat olete teinud massaaži/töötanud massöörina?.....

Kui pikk on Teie tööpäev?

Mitu tundi tööpäevast teete massaaži?

Kui pikad puhkepausid on Teie massaažiprotseduuride vahel?.....

Kas on tegureid massaažiruumis sisustuse juures, mis häirivad massaaži tegemist?

*Valgustus (Ebapiisav; liialt ere; ebaühtlane; muu)

.....
.....

*Ventilatsioon (Umbne õhk; muu)

.....
.....

*Temperatuur (liialt soe; liialt külm tööruum; muu)

.....
.....

*Ruumikus (Liialt vähe ruumi; liialt palju massööre/füsioterapeute ühes väikses ruumis; muu)

.....

.....

*Massaažilaud (Kõrgust ei ole võimalik reguleerida; kõrguse reguleerimine ei ole võimalik elektriliselt; laud on liiga kitsas; laud on liiga lai; laud on liiga lühike; ei ole peatuge; ei ole käetugesid; ei ole mitmelt poolt lauale ligipääsu; muu)

.....

.....

.....

Kas kasutate massaaži tegemisel abivahendeid? Kui jah, siis milliseid ning millisel eesmärgil?

.....

.....

.....

Kas on midagi, mis võiks massaaži tegemist ergonomilisemaks muuta? (massaaži laud; abivahendid; tööruum; muu)

.....

.....

.....

2. Kutsehaigused/vigastused

Kas massaaži tegemine on Teie jaoks väsitav?

- Jah, tunnen väsimust pärast igit protseduuri []
- Jah, tunnen väsimust pärast pikemaid ja raskemaid protseduure []
- Jah, aga tunnen väsimust alles tööpäeva lõpus []
- Jah, aga tunnen väsimust alles töönädala lõpus? []
- Pigem mitte []
- Ei []

Kui vastasite eelmisele küsimusele jah, siis mis on Teie arvates väsimuse peamiseks põhjuseks?

- Sundasendid []
- Pikka aega seismine []
- Jõu kasutamine []
- Halb massaažilaud []
- Ebasobivad abivahendid []

- Vähe abivahendeid või abivahendid puuduvad []
- Halb tervislik seisund []
- Halb füüsiline vorm []
- Muu [], palun täpsustage.....

Millised massaaživõtted on Teie jaoks kõige väsitavamad? Mis võiks olla selle põhjuseks?

.....

.....

.....

Millist kehapiirkonda on Teie arvates füüsiliselt kõige raskem masseerida? Mis võiks olla selle põhjuseks?

.....

.....

.....

Millised kehaasendeid on kõige raskem säilitada? Miks?

.....

.....

.....

Kas te kasutate massaaži tegemisel ergonoomilisi töövõtteid/tööasendeid? Kui ei siis põhjendage, miks?

.....

.....

.....

Kuidas tuleks hinnata oma massaažilaua kõrgust?

.....

.....

.....

Milline piirkond väsib klassikalist selja/õlavöötme massaaži tehes kõige enam?

- Kael []
- Õlg []
- Ülaselg []
- Künarnukk

- Küünarvars []
- Alaselg []
- Ranne []
- Käsi []
- Pöial []
- Puus []
- Reis []
- Põlv []
- Säär []
- Labajalg []

2.1 Alaselja valu ja vigastused

Kas Teil on esinenud alaseljas valu?

- Iga päev []
- Tihti []
- Mõnikord []
- Harva []
- Mitte kunagi []

Kui tugevalt hindate alaselja valu?

- 0 - valu puudub []
- 1 - nõrk valu []
- 2 - keskmine valu []
- 3 - tugev valu []

Kui alaselja valu puudub, siis jätkake küsimustega 2.2

Millal Te esmalt kogesite alaseljas valu?

- Füsioterapeudi, massööri õpinguaastatel []
- Esimese 5 tööaasta jooksul []
- Esimese 5-10 tööaasta jooksul []
- Esimese 10-15 tööaasta jooksul []
- Pärast 15ndat tööaastat []
- Ei tea []

Kas alaselja valu on viimase aasta jooksul tugevnenud?

- Jah []
- Ei []

Mis on Teie arvates valu põhjuseks?

.....
.....
.....
Kas alaselja valu on piiranud Teie töökvaliteeti?

- Jah, sageli []
- Jah, mõningal määral []
- Ei []

Kas Teil on esinenud tõsisemaid alaselja vigastusi? Milliseid?

.....
.....

Kas alaselja valu on ühesuguse tugevusega mõlemal kehapoolel?

.....

Kas alaselja valu kiirgub:

- Tuharasse []
- Reie eesmisele pinnale []
- Reie tagumisele pinnale []
- Sääre eesmisele pinnale []
- Sääre tagumisele pinnale []
- Labajala dorsaalsele pinnale []
- Labajala plantaarsele pinnale []
- Muu [], palun täpsustage.....
- Ei kiirgu []

Kas Teil on diagnoositud alaselja (nimme-ristluu piirkonna) haiguseid?

- Radikulopaatia []
- Lumbalgia []
- Põletik []
- Osteokondroos []
- Muu [], palun täpsustage.....
- Ei []

2.2 Randme valu ja vigastused

Kas Teil on esinenud randmes valu?

- Iga päev []
- Tihti []
- Mõnikord []

- Harva []
- Mitte kunagi []

Kui tugevaks hindate randme valu?

- 0 - valu puudub []
- 1 - nõrk valu []
- 2 - keskmine valu []
- 3 - tugev valu []

Kui randmevalu ei esine, siis jätkake küsimustega 2.3

Kuna Te esmalt kogesite randmes valu?

- Füsioterapeudi, massööri õpinguaastatel []
- Esimese 5 tööaasta jooksul []
- Esimese 5-10 tööaasta jooksul []
- Esimese 10-15 tööaasta jooksul []
- Pärast 15ndat tööaastat []
- Ei tea []

Kas randme valu on piiranud Teie töökvaliteeti?

- Jah, sageli []
- Jah, mõningal määral []
- Ei []

Mis on Teie arvates randmete valu põhjuseks?

.....

.....

Kas Teil on diagnoositud randmepiirkonnas haigusi? Kui jah, siis milliseid?

.....

.....

On Teil esinenud tõsisemaid randme vigastusi? Milliseid?

.....

.....

2.3 Sõrmede, välja arvatud pöidla, valu ja vigastused

Kas Teil on esinenud sõrmedes valu?

- Iga päev []
- Tihti []
- Mõnikord []
- Harva []

- Mitte kunagi []

Kui tugevalt hindate sõrmede valu?

0 - valu puudub []

1 - nõrk valu []

2 - keskmine valu []

3 - tugev valu []

Kui sõrmedes valu ei esine, siis jätkake küsimustega 2.4

Kuna sa esmaselt kogesid sõrmedes valu?

- Füsioterapeudi, massööri õpinguaastatel []

- Esimese 5 tööaasta jooksul []

- Esimese 5-10 tööaasta jooksul []

- Esimese 10-15 tööaasta jooksul []

- Pärast 15ndat tööaastat []

- Ei tea []

Kas sõrmede valu on piiranud Teie töökvaliteeti?

- Jah, sageli []

- Jah, mõningal määral []

- Ei []

Mis on Teie arvates sõrmede valu põhjuseks?

.....
.....

Kas Teil on diagnoositud sõrmede piirkonnas haigusi? Kui jah, siis milliseid?

.....
.....

On Teil esinenud tõsisemaid sõrmede vigastusi? Milliseid?

.....
.....

2.4 Pöidla valu ja vigastused

Kas Teil on esinenud pöidlas valu?

- Iga päev []

- Tihti []

- Mõnikord []

- Harva []

- Mitte kunagi []

Kui tugevaks hindate põidla valu?

- 0 - valu puudub []
- 1 - nõrk valu []
- 2 - keskmine valu []
- 3 - tugev valu []

Kui põialdes valu ei esine siis jätkake küsimustega 2.5

Kuna sa esmaselt kogesid põidlas valu?

- Füsioterapeudi, massööri õpinguaastatel []
- Esimese 5 tööaasta jooksul []
- Esimese 5-10 tööaasta jooksul []
- Esimese 10-15 tööaasta jooksul []
- Pärast 15ndat tööaastat []
- Ei tea []

Kuidas andis valu esmalt tunda?

- Järk-järgult []
- Äkitselt []
- Õnnetuse tagajärjel []

Kas põidla valu on piiranud Teie töökvaliteeti?

- Jah, sageli []
- Jah, mõningal määral []
- Ei []

Mis on Teie arvates põidlavalu põhjuseks?

.....
.....

Kas Teil on esinenud tõsisemaid põidla vigastusi? Milliseid?

.....
.....

2.5 Muud tööga seotud valu ja vigastused

Kas Teil on esinenud valu/vigastusi/ebamugavustunnet muudes kehapiirkondades lisaks eelpool küsitletule, mida seostate massaaži tegemisega?

- Jah []
- Ei []

Kui jah, siis palun täpsustage

.....

.....
.....
.....
.....
Kas olete muutnud oma massaaži tehnikat(id) terviseprobleemi ilmnemisel?

- Jah []

- Ei []

Kas olete muutnud oma tööasendeid terviseprobleemi ilmnemisel?

- Jah []

- Ei []

Kas olete vähendanud massaažiprotseduuri kestvust terviseprobleemi tekkimisel?

- Jah []

- Ei, vaatamata sellele, et terviseprobleem tekkis []

- Massaaži ajal pole mul vigastusi ette tulnud []

3. Ravi/ennetamine

Kas olete oma valule või vigastusele otsinud ravi?

- Jah []

- Ei []

Kui olete saanud ravi, siis palun täpsustage, millist?

.....
.....
.....

Kas tegelete kergemate võimlemisharjutustega massaažiprotseduuride vahelisel ajal?

- Jah, pidevalt []

- Jah, vahetevahel []

- Ei []

Kas tegelete väljaspool tööaega spordiga, et hoida end heas füüsilises vormis?

- Jah, pidevalt []

- Jah, vahetevahel []

- Ei, töö hoiab mind vormis []

- Ei [] Kui jah siis kuidas?.....

Täna vastamast!

Lisa 2. Inimuringute eetikakomitee taotlus

Tartu Ülikooli inimuringute eetika komitee

Ethics Review Committee (ERC) on Human Research of the University of Tartu

Protokolli number: 178/T-5 19.01.2009

Vastutav uurija (asutus):

Taavi Metsma (Tartu Tervishoiu Kõrgkool, Nooruse 9, 50411 Tartu)

Uurimistöö nimetus:

Massööride alaselja ja käe funktsionaalse seisundi, valuaistingu ja tööasendite ning massaažitehnikate vahelised seosed

Komitee koosseis:

	Asutus, amet	Osalemine otsuse tegemisel
Andres Soosaar	TÜ arstiteaduskond, dotsent	+
Arvo Tikk	TÜ arstiteaduskond, emeritprofessor	+
Eve-Merike Sooväli	Tartu Tervishoiu Kõrgkool, lektor	+
Riina Kallikorm	TÜ arstiteaduskond, dotsent	+
Oivi Uibo	TÜ arstiteaduskond, dotsent	+
Kaia Kastepeöld-Tõrs	TÜ sotsiaalteaduskond, lektor	+
Kristi Lõuk	TÜ filosoofiateaduskond, projektijuht	+
Lembit Allikmets	TÜ arstiteaduskond, emeritprofessor	+
Vallo Olle	TÜ õigusteaduskond, dotsent	+
Naatan Haamer	EELK Haiglahingehoiu Keskuse juhataja	+
Maire Link	TÜ arstiteaduskond, doktorant	+
Elin Org	TÜ loodus- ja tehnoloogiateaduskond, teadur	+
Aime Keis	TÜ Eesti Geenivaramu, projektijuht	+

Komitee otsus: Antud nõusolek uurimistööks.

Komitee esimees: dotsent Andres Soosaar

Komitee vastutav sekretär: Kristel Mikkor

University of Tartu
Office of Research and Institutional Development
Ülikooli 18
50090, Tartu, Estonia

Phone: (+372) 7 375 617
Fax: (+372) 7 375 508

AUTORI LIHTLITSENTS TÖÖ AVALDAMISEKS

Mina, Taavi Metsma (12.10.1986)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose:

„Massaažiterapeutide töökoormuse ja -keskkonna, kehaasendite ning tööga seotud liikumisaparaadi vaevuste omavahelised seosed“

mille juhendaja on Doris Vahtik, Phd

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus 18.05.2015